

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 3431659 A1

⑯ Int. Cl. 4:  
B63H 16/18

⑯ Aktenzeichen: P 34 31 659.0  
⑯ Anmeldetag: 29. 8. 84  
⑯ Offenlegungstag: 13. 3. 86

⑯ Anmelder:

Langlet, Weber Inh. Willi K. Weber Industriebedarf,  
5276 Wiehl, DE

⑯ Erfinder:

Erfinder wird später genannt werden

Bibliotheek  
Bur. Ind. Eigendom  
7 APR. 1986

⑯ Wasserfahrzeug

DE 3431659 A1

EPO COPY



# LANGLET, WEBER

## P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Wasserfahrzeug mit Schwimmkörper und Heckantrieb dadurch gekennzeichnet, daß der Heckantrieb aus 2 Platten (1) und (2), je einer Pedale (3) und (4) und einem dazwischenliegenden Umsteuerungsgetriebe (5) besteht, wobei die Platten (1) u. (2) an einer in Vortriebsrichtung angeordneten Drehachse (11) und (12) gelagert und über Umlenkhebel (7) und (8) mit den Pedalen (3) und (4) gegenläufig bewegbar sind und wobei das Umsteuerungsgetriebe (5) mit je einem der Umlenkhebel (7) und (8) kraftschlüssig zur Zwangssteuerung der gegenläufigen Bewegung verbunden ist.
2. Wasserfahrzeug nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß das Umsteuerungsgetriebe (5) aus einem Differentialgetriebe besteht, dessen Abtriebswellen (9) und (10) mit den Drehachsen (11) und (12) der Platten (1) und (2) verbunden sind und dessen zentrales Planetenrad (13) ortsfest gelagert ist und die Differentialräder (20) und (21) gegenläufig antreibt.
3. Wasserfahrzeug nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß das Umsteuerungsgetriebe (5) aus 2 Gabelgelenken (14) und (15) besteht, die einerseits mit den Umlenkhebel (7) und (8) und andererseits über einen Kurbelantrieb (22) mit den Pedalen (3) und (4) verbunden sind.
4. Wasserfahrzeug nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß der Auftriebskörper als Stehplattform ausgebildet ist, wobei vom Heck bis etwa Mitte Fahrzeug ein Freiraum zur Aufnahme des Heckantriebes vorgesehen ist, der aus 2 Platten (43) und (44), 2 Tretflächen (45) und (46) und einem zwischen den Tretachsen (48) und (49) angeordneten Umsteuerungsgetriebe besteht.
5. Wasserfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß das Umlenkgetriebe aus dem Gabelprofil (53) besteht, das auf einer Achse (52) drehbar gelagert ist.
6. Wasserfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß am Bug eine Steuerung in Form eines einfachen Ruderblattes (51) oder eines kombinierten Höhen- und Seitenruders (37) bis (38) angebracht ist.
7. Wasserfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß die Platten (1) u. (2) aus flexilem Material gefertigt sind.
8. Wasserfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß die Platten (1) u. (2) zwischen Anschlägen (55) u. (56) angeordnet sind



# LANGLET, WEBER

W A S S E R F A H R Z E U G

27. Aug. 1984

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Wasserfahrzeug mit Schwimmkörper und Heckantrieb.

Derartige Wasserfahrzeuge sind zu langsam, so daß die Aufgabe bestand, ein Wasserfahrzeug mit Schwimmkörper und Heckantrieb zu schaffen, das aufgrund eines hohen Wirkungsgrades eine schnellere Vorwärtsbewegung ermöglicht.

In Fig. 1 ist ein Wasserfahrzeug dargestellt, bestehend aus Schwimmkörper (16), Steuereinheit (17) und Heckantrieb, der an dem hinteren Ende des Schwimmkörpergerüstes (18) befestigt ist. Der Heckantrieb weist 2 Platten (1) u. (2) für den Vortrieb und ein mechanisch mit diesen Platten verbundenes Umsteuerungsgetriebe (5) auf, das beim Bestätigen einer Platte (1) bzw. (2) eine gegenläufige Bewegung der anderen Platte (2) bzw. (1) bewirkt. Damit ist eine Zwangssteuerung erreicht, die für den Geradeauslauf des Wasserfahrzeuges und seine Richtungsstabilität sorgt.

Die zwangsläufige Betätigung der Platten (1) u. (2) kann entweder über ein Zahnradgetriebe (z.B. nach Art eines Differentialgetriebes), einem Gabelgelenkgetriebe oder einem Nockengetriebe erfolgen.

In Fig. 1 ist das Umlengetriebe (5) an einem Querholm (6) des Schwimmfahrzeuges befestigt. Die über Pedale (3) u. (4) bewegten Platten (1) u. (2) sind an Drehachsen (11) u. (12) so gelagert, daß eine Auf- und Abwärtsbewegung der Platten (1) u. (2) bzw. eine Schwenkbewegung quer zur Fahrtrichtung ermöglicht wird. Die dabei entstehende Bewegung entspricht dem Beinschlag eines Kraulschwimmers.

Zur Betätigung der Pedale (3) u. (4) legt sich die Bedienungsperson auf das Wasserfahrzeug und steckt die Beine in den zwischen Schwimmkörper und Querholm (6) des Heckantriebes gebildeten Freiraum.

Die Steuerung erfolgt über einen am Bug angebrachten Lenker (17) und Steuerblatt (19).

In Fig. 2 sind Details des Umsteuerungsgetriebes (5) dargestellt. Man erkennt, daß das ortsfest gelagerte Kegelrad (Kegelzahnrad) für einen gegenläufigen Antrieb der Differentialräder (20) u. (21) sorgt. Diese Zwangssteuerung bewirkt, daß beispielsweise beim Betätigen der Platte (1) in Pfeilrichtung die Drehachse (11) und die daran befestigte Abtriebswelle (9) im Gegenuhrzeigersinn bewegt werden. Dann dreht sich das Kegelrad (Kegelzahnrad) (13) im Uhrzeigersinn und das Differentialrad (21) gegenläufig zum Differentialrad (20), so daß die Platte (2) durch eine entsprechende Drehung der Abtriebswelle (10) in der Drehachse (12) in Pfeilrichtung bewegt wird.



# LANGLET, WEBER

Seite 2

Fig. 3 zeigt ein Wasserfahrzeug mit geändertem Umsteuerungsgetriebe. Es besteht aus 2 Gabelgelenken (14) u. (15), die einerseits über Umlenkhebel (7) u. (8) mit den Platten (1) u. (2) und andererseits über einen Kurbelantrieb (22) mit den Pedalen (3) u. (4) verbunden sind. Im Ausführungsbeispiel ist der Kurbelantrieb (22) als außengelagerte Welle mit 4 Umlenkpunkten (23) bis (26) und 2 Zapfen (27) u. (28) dargestellt. Es lassen sich jedoch auch andere Kurbelantriebe verwenden, wie beispielsweise die später beschriebene Lenkrad-Version für eine stehende Bedienungsperson.

Zur Vorwärtsbewegung werden die Pedale (3) u. (4) in den mittleren Umlenkpunkten (24) u. (25) des Kurbelantriebs (22) betätigt, so daß eine rotierende Bewegung um die Zapfen (27) u. (28) entsteht (Figur 3). Die Rotation wird in den Umlenkpunkten (23) u. (26) in eine Auf- u. Abwärtsbewegung der Gabelgelenke (14) u. (15) umgesetzt und an die Umlenkhebel (7) u. (8) weitergegeben. Über die Umlenkhülsen (29) u. (30), die auf einer Querwelle (31) gelagert sind, wird die gegenläufige Auf- und Abwärtsbewegung auf die Platten (1) u. (2) übertragen und damit der Vortrieb erzeugt.

In Fig. 4 und 5 sind ausschnittsweise Vergrößerungen des Heckantriebes gemäß Fig. 3 gezeigt. Die Platte (1) ist über Umlenkhülse (29) mit dem Umlenkhebel (7) und dem Gabelgelenk (14) verbunden. Die Anschläge (55) u. (56), starr verbunden mit (31) und den Blattfedern (57) u. (58) sorgen für die optimale Bewegung bzw. Begrenzung der starren Flossenplatten, um gute Abtriebskomponenten in Fahrtrichtung zu erzielen. Die Blattfedern können auch als Rückstellfedern in Form einer doppelten Schenkeldrehfeder ausgeführt werden. Sinn der Anordnung ist es, die Dynamik der Flossen zu verbessern.

In Fig. 6 ist ein Wasserfahrzeug mit lenkbarem Auftriebskörper (35) nach Art eines Höhenruders (Leitwerk bei Flugzeugen) dargestellt. Der Auftriebskörper (35) besteht aus zwei horizontal und einer vertikal angeordneten Steuerfläche (36) bis (38). Die Bügel (39) u. (40) müssen derart geformt sein, daß die Schulter der Bedienungsperson hineinpaßt. Die Füße sollten dann die Pedale (41) u. (42) des Heckantriebes noch erreichen können.

BAD ORIGINAL



Fig. 7 zeigt ein Wasserfahrzeug, daß von einer stehenden Bedienungsperson gelenkt wird. Der Heckantrieb besteht aus den Platten (43) u. (44), die mit den Tretflächen (45) u. (46) starr verbunden sind. Zwischen den Tretflächen ist ein Umsteuerungsgetriebe (47) angeordnet, daß die Auf- und Abwärtsbewegung koordiniert und dabei eine gegenläufige Bewegung der Tretflächen erzeugt. Mit dem Steuerrad (50) und der Steuerfläche (51) kann das Wasserfahrzeug gelenkt werden.

# LANGLET, WEBER

Seite 3

Eine Vergrößerung des Umsteuerungsgetriebes ist in Fig. 8 dargestellt. Man erkennt, daß die Verlängerungen (48) u. (49) der Tretflächen (45) u. (46) von gabelförmigen Enden eines Steuerprofil. (53) umklammert sind. Das Steuerprofil ist auf einer ortsfesten Achse (52) drehbar gelagert. Der gesamte Heckantrieb ist auf der Querwelle (54) gelagert, wobei zur besseren Übersichtlichkeit die Platten nur teilweise dargestellt sind.

- 5 -  
- Leerseite -

Nummer: 34 31 659  
Int. Cl. 4: B 63 H 16/18  
Anmeldetag: 29. August 1984  
Offenlegungstag: 13. März 1986

- 9 -

3431659

17

Fig. 1

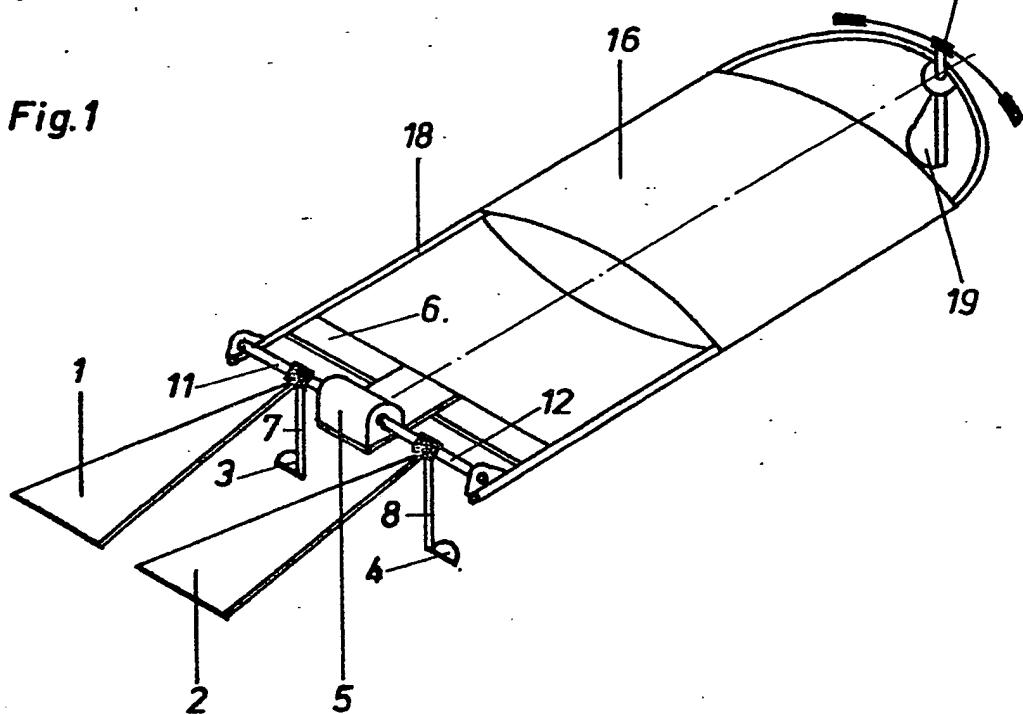
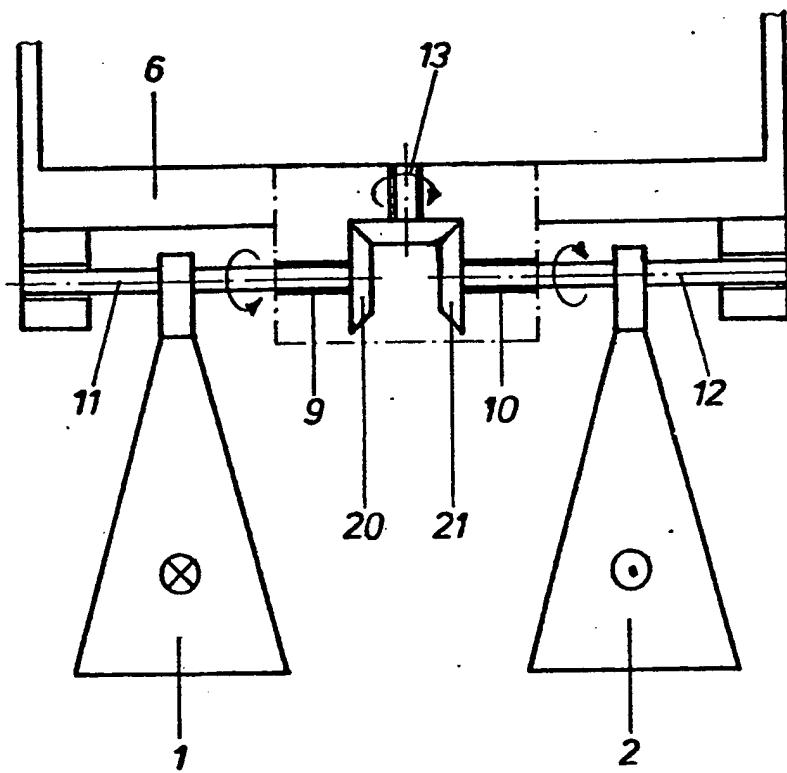


Fig. 2



343.1659  
77

Fig. 3

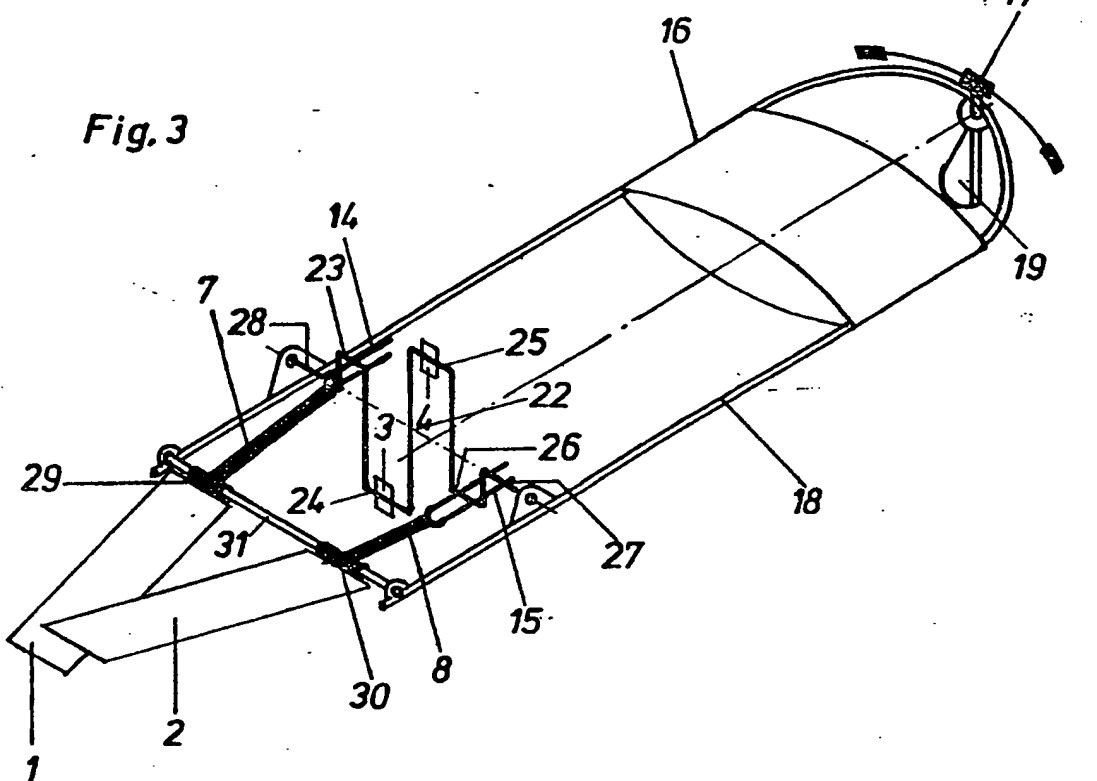


Fig. 4

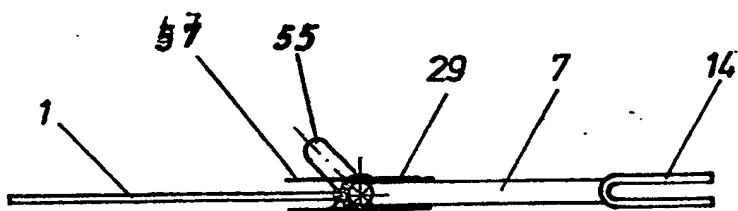
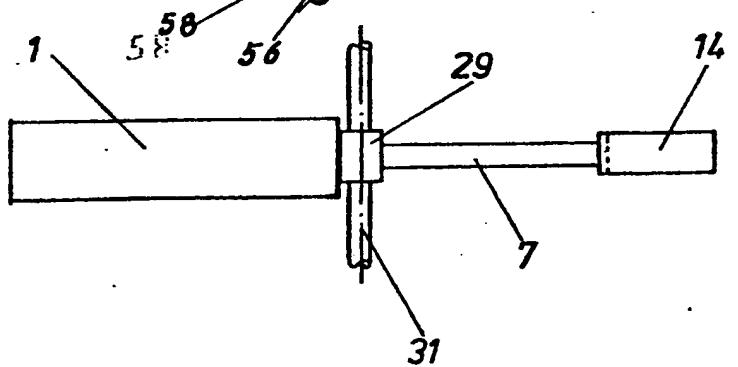
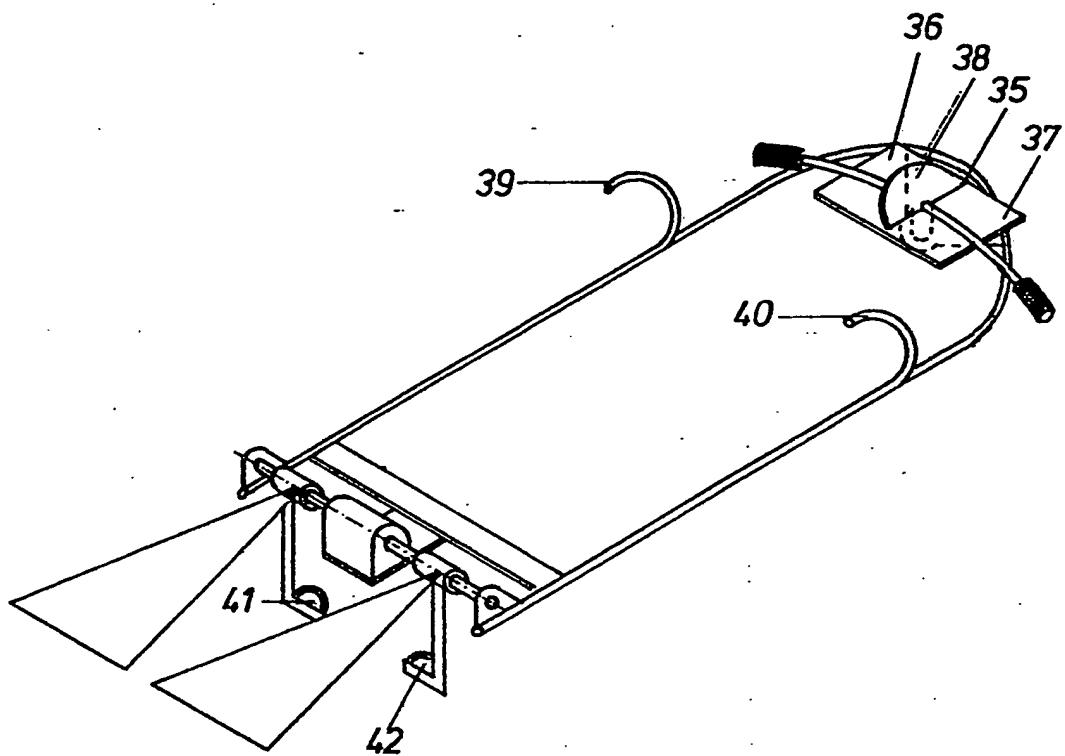


Fig. 5





*Fig. 6*

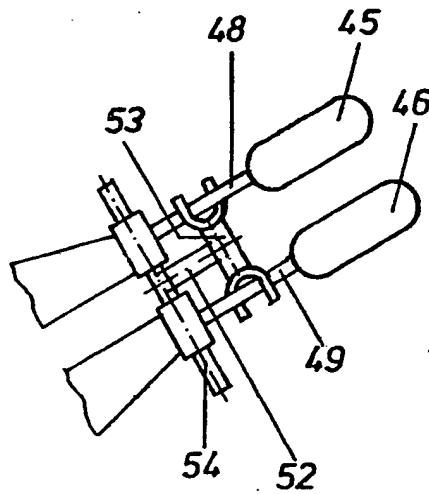
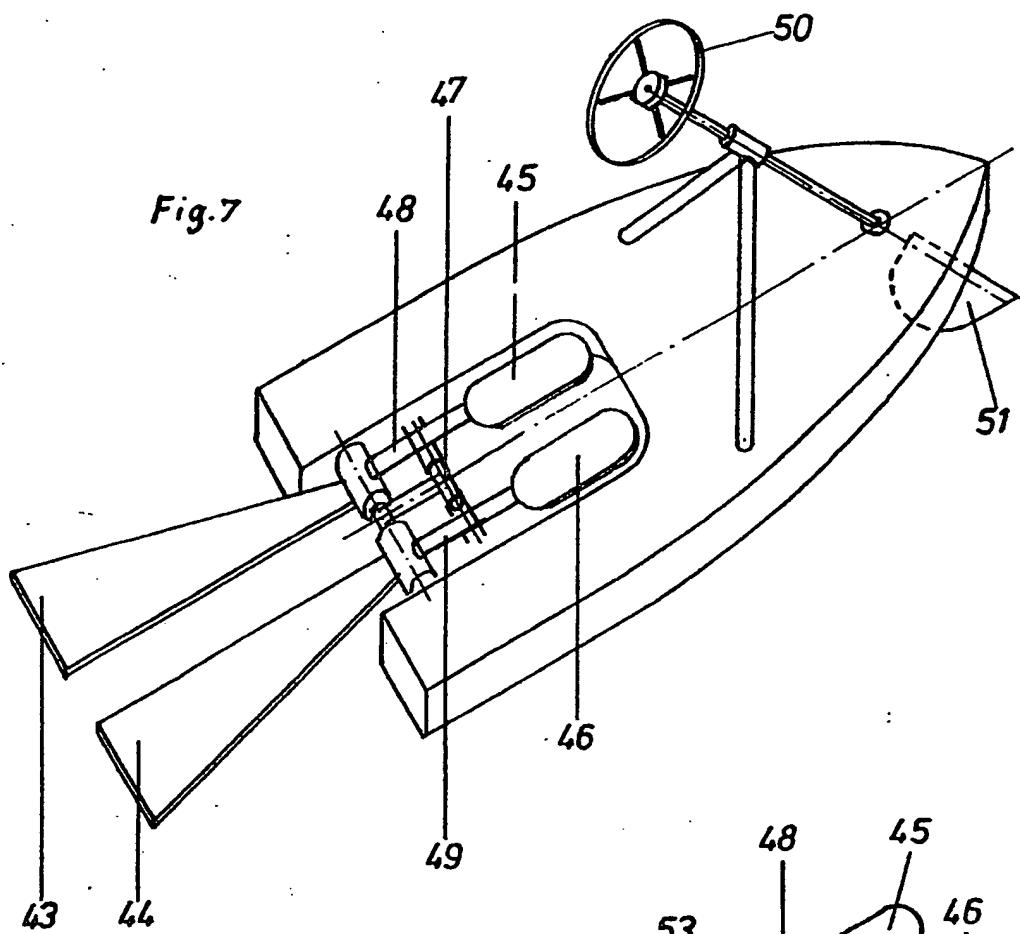


Fig. 8

